



Critères d'admissibilité ENERGY STAR® pour les ventilateurs-récupérateurs de chaleur (VRC) et les ventilateurs-récupérateurs d'énergie (VRE) vendus au Canada

Version 1.1

Selon les exigences du programme, un produit doit respecter tous les critères déterminés avant d'être homologué ENERGY STAR par son fabricant.

1) Définitions

A. Ventilateur-récupérateur de chaleur (VRC) :

Appareil monobloc assemblé en usine dans lequel la chaleur est transférée entre deux flux d'air séparés.

B. Ventilateur-récupérateur d'énergie (VRE) :

Appareil conçu pour transférer la chaleur et l'humidité.

C. VRC/VRE :

Produit qui correspond à un VRC ou à un VRE selon les définitions énoncées aux points 1A et 1B

D. Efficacité de récupération de la chaleur sensible (ERS) :

Rendement apparent ajusté selon les modalités de la disposition 9.3.3 de la norme C439-08 de l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour tenir compte de l'énergie produite par le ventilateur, des fuites (transfert de l'air vicié), du déséquilibre entre la masse et le débit, du contrôle du givrage et d'autres gains ou pertes d'énergie interne ou externe.

E. Efficacité totale de récupération de l'énergie (ETRE) :

Rendement apparent total (enthalpie) ajusté selon les modalités de la disposition 9.3.3 de la norme C439-09 (équation 13) de la CSA afin de tenir compte de l'énergie produite par le ventilateur, des fuites (transfert de l'air vicié), du déséquilibre entre la masse et le débit, et d'autres gains ou pertes d'énergie interne et externe.

F. Débit d'air net :

Débit d'air brut durant un essai de rendement énergétique réduit par la quantité mesurée d'une fuite (que la norme C439 désigne comme le rapport de transfert d'air vicié). Le débit d'air net correspond à la quantité réelle d'air neuf fournie par l'appareil et est indiqué dans le répertoire HVI 911 pour chaque essai de rendement énergétique.

G. Débit d'air d'essai :

Débit d'air net en pied cube par minute (pi^3/min) dans le cadre d'un essai de rendement énergétique aux fins duquel un rendement nominal certifié selon des températures de l'air neuf de 0°C (32°F), -25°C (-13°F) ou 35°C (95°F) est indiqué dans le répertoire HVI 911 actuel des rendements homologués.

H. Consommation d'énergie en watts :

Énergie moyenne consommée au cours d'un essai de rendement énergétique particulier, selon les indications du répertoire HVI 911.

I. Efficacité du ventilateur ($\text{pi}^3/\text{min}/\text{watt}$) :

Débit d'air d'essai indiqué dans le répertoire HVI 911 durant un essai de rendement énergétique effectué en mode de chauffage -température de l'air neuf de 0°C (32°F) - divisé par la consommation énergétique indiquée dans le répertoire HVI 911 aux fins du même essai. La valeur de l'efficacité du ventilateur en $\text{pi}^3/\text{min}/\text{watt}$ sera arrondie et indiquée selon la décimale la plus près (dixième) et utilisée afin d'établir l'observation de cette spécification.

J. Consommation d'énergie en mode Veille (watt) :

Consommation d'énergie d'un VRC/VRE lorsqu'il ne fonctionne pas, mesurée conformément à la norme C439-08 de la CSA.

K. Données certifiées :

Données sur le rendement énergétique publiées dans l'édition actuelle du répertoire Certified Home Ventilating Products Directory (HVI 911) ou un répertoire du HVI en ligne de produits homologués.

L. Norme C439-00 :

« Méthodes d'essai pour l'évaluation en laboratoire des rendements des VRC/VRE », de la CSA.

M. HVI 920 :

« HVI 920 » « Product Performance Certification Procedure Including Verification and Challenge[®] » Publication dans laquelle on définit et précise certains aspects des procédures, et dans laquelle on traite de certains points comme l'essai réel, le processus d'homologation, les procédures de contestation et autres.

N. HVI 911 :

HVI 911 : « Certified Home Ventilating Products Directory[®] » HVI publie un répertoire des produits homologués qui est mis à jour à peu près chaque mois (www.hvi.org).

O. Garantie limitée du fabricant :

La garantie limitée du fabricant vise à confirmer au participant au programme ENERGY STAR que l'équipement et les composants du système acheté sont garantis pour la période exigée. Le participant au programme ENERGY STAR doit se conformer aux exigences de la garantie, en tant que norme relative aux modèles homologués ENERGY STAR. Le programme ENERGY STAR peut, en tout temps, demander au participant de présenter la documentation de garantie. Les modalités exactes de la garantie limitée, en tenant compte des exigences minimales, devront être déterminées par le participant.

P. Étiquette de désistement :

L'étiquette de désistement doit inclure la marque ENERGY STAR,. On doit être en mesure de télécharger l'étiquette à partir du site Web ENERGY STAR.

2) Produits homologués

Pour être homologué ENERGY STAR, un VRC/VRE doit correspondre à la définition énoncée à la partie 1A ou 1B et respecter les exigences des essais ainsi que les exigences minimales de rendement énoncées dans cette spécification, et ont une capacité de 500 pi³/min (2.36L/s) ou moins. Les VRC/VRE avec des éléments électriques de chauffage ne sont pas admissibles pour l'homologation ENERGY STAR.

En vertu de la présente spécification, les produits ne peuvent obtenir une homologation ENERGY STAR qu'au Canada.

3) Critères ENERGY STAR pour les produits homologués

Seuls les produits décrits à la partie 2 qui satisfont aux critères énoncés dans le tableau 1 ou le tableau 2, s'il y a lieu, peuvent porter la mention ENERGY STAR. De plus, tous les VRC/VRE ENERGY STAR doivent respecter l'ensemble des exigences énumérées dans cette spécification.

A. Phase 1 (en vigueur le 1^{er} janvier 2010)

Les produits vendus en tant que produits homologués ENERGY STAR doivent être mis à l'essai et répondre aux exigences en matière d'ERS à 0 °C (32°F) et -25 °C (-13 °F). L'écart entre les débits d'air d'alimentation nets (en pi³/min) utilisés au cours des essais à ces deux températures différentes ne doit pas être supérieur à 10 %, et ces débits doivent être précisés dans la documentation et sur l'étiquette du produit.

Les produits vendus en tant que produits homologués ENERGY STAR doivent répondre aux exigences de rendement pour les ventilateurs à 0 °C (32 °F). L'écart entre les débits d'air d'alimentation nets (en pi^3/min) utilisés au cours des essais à ces deux températures différentes ne doit pas être supérieur à 10 %, et ces débits doivent être précisés dans la documentation et sur l'étiquette du produit

B. Phase 2 (en vigueur le 1^{er} juillet 2012)

Les produits vendus en tant que produits homologués ENERGY STAR doivent être mis à l'essai et répondre aux exigences en matière d'ERS à 0 °C (32°F) et -25 °C (-13 °F). L'écart entre les débits d'air d'alimentation nets (en pi^3/min) utilisés au cours des essais à ces deux températures différentes ne doit pas être supérieur à 10 %, et ces débits doivent être précisés dans la documentation et sur l'étiquette du produit.

Les produits vendus en tant que produits homologués ENERGY STAR doivent répondre aux exigences de rendement pour les ventilateurs à 0 °C (32 °F). L'écart entre les débits d'air d'alimentation nets (en pi^3/min) utilisés au cours des essais à ces deux températures différentes ne doit pas être supérieur à 10 %, et ces débits doivent être précisés dans la documentation et sur l'étiquette du produit

Tableau 1. Phase 1 (en vigueur le 1^{er} janvier 2010) – exigences minimales en matière d'ERS et de rendement du ventilateur

Zone climatique	Définition des zones	ERS minimale à 0 °C (32 °F)	ERS minimale à -25 °C (-13 °F)	Efficacité minimale pour les ventilateurs à air soufflé à la température de 0 °C (32 °F)	
				ERS < 75 %	1 $\text{pi}^3/\text{min}/\text{W}$ (0,47 L/s/W)
Chauffage	Canada	60 %	55 %	ERS ≥ 75 %	Tout $\text{pi}^3/\text{min}/\text{W}$ (L/s/W)

Tableau 2. Phase 2 (entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2012) – exigences minimales en matière d'ERS et de rendement du ventilateur

Zone climatique	Définition des zones	ERS minimale à 0 °C (32 °F)	ERS minimale à -25 °C (-13 °F)	Rendement min. du ventilateur à une température de l'air soufflé de 0 °C (32 °F)	
				ERS < 75 %	1,2 $\text{pi}^3/\text{min}/\text{W}$ (0,57 L/s/W)
Chauffage	Canada	65 %	60 %	ERS ≥ 75 %	0,8 $\text{pi}^3/\text{min}/\text{W}$ (0,38 L/s/W)

4) Exigences d'assurance de la qualité

Pour vérifier la qualité des VRC/VRE homologués ENERGY STAR, on doit respecter les exigences d'assurance de la qualité suivantes afin que ces appareils puissent porter la mention ENERGY STAR :

Garantie : Les participants doivent fournir une garantie d'au moins un an.

5) Inclusion d'instructions pour l'installation

Chaque VRC/VRE homologué doit être accompagné d'instructions d'installation illustrées. Les instructions doivent indiquer les éléments suivants :

- A. Comment sceller correctement les ouvertures vers l'extérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment avec un produit de calfeutrage ou autre produit similaire pour éviter les fuites d'air.

- B. L'installation de conduits recommandés, dont les types, les coudes (y compris leur radius), les terminaisons, les matériaux d'étanchéité et les longueurs requises qui minimiseront la perte de pression statique et favoriseront le débit d'air adéquat.
- C. Installation de matériaux de remplissage antivibratoires comme de courts morceaux de tuyau flexible.
- D. Installation adéquate de revêtement isolant autour du ventilateur pour minimiser la perte ou l'accroissement de chaleur.

6) Renseignements pour les consommateurs

Les fabricants doivent inclure les renseignements suivants sur le produit ou dans la documentation du produit et le site Web du partenaire :

- A. Afin d'assurer le fonctionnement silencieux des VRC/VRE homologués ENERGY STAR, chaque produit doit être installé avec les techniques d'atténuation du son appropriées.
- B. « La manière dont on a installé votre VRC/VRE peut faire une différence considérable quant à l'énergie électrique que vous utiliserez. Afin de réduire la consommation d'électricité du VRC/VRE, on recommande une installation autonome entièrement canalisée. Si vous choisissez une installation simplifiée qui actionne l'appareil de traitement d'air de votre générateur d'air chaud aux fins d'une ventilation de pièce en pièce, un générateur d'air chaud qui consomme peu d'électricité et qui est muni d'un moteur de ventilation à vitesse variable et à commutation électronique vous permettra de réduire votre consommation d'énergie électrique ainsi que vos coûts d'exploitation. »
- C. « L'installation d'une commande accessible aux utilisateurs sur le produit améliore le confort et pourrait considérablement réduire la consommation d'énergie du produit. »

1. Phase 1

L'étiquette doit se lire comme suit :

« Le présent produit est homologué ENERGY STAR parce qu'il respecte des exigences rigoureuses en matière d'efficacité énergétique établies par Ressources naturelles Canada et la EPA des États-Unis. Il répond aux exigences ENERGY STAR uniquement lorsqu'il est utilisé au Canada. »

2. Phase 2

L'étiquette doit se lire comme suit :

« Le présent produit est homologué ENERGY STAR parce qu'il respecte des exigences rigoureuses en matière d'efficacité énergétique établies par Ressources naturelles Canada et la EPA des États-Unis. Il répond aux exigences ENERGY STAR uniquement lorsqu'il est utilisé au Canada »

3. Phases 1 et 2

L'énoncé doit être placé à côté de la marque ENERGY STAR et de tout texte décrivant le programme ENERGY STAR ou les produits homologués.

Les participants seront en mesure de télécharger l'étiquette de désistement ainsi que d'autres marques ENERGY STAR à partir du site Web ENERGY STAR. L'étiquette doit avoir une dimension d'au moins 3 po sur 2 po et peut être verticale ou horizontale. Les participants peuvent, s'ils le souhaitent, agrandir l'étiquette pour les grandes surfaces d'emballage des produits.

L'étiquette de désistement doit être clairement apposée du même côté que la marque ENERGY STAR sur le produit et son emballage, dans le manuel d'installation ou

d'instruction et dans le site Web du participant où est affichée l'information sur les modèles homologués ENERGY STAR.

7) Mise à l'essai des produits

Les fabricants sont tenus d'effectuer des essais, conformément aux exigences que comporte cette spécification, puis de présenter les renseignements liés au modèle répondant aux critères d'homologation aux fins d'approbation. Chaque modèle homologué doit faire l'objet d'essais conformément à la norme CSA C439 et être certifié par la HVI ou par un autre organisme approuvé par RNCAN (voir la section 9, Exigences pour les organismes d'homologation des produits ENERGY STAR). Les essais aux fins d'homologation incluent les essais initiaux ainsi que des essais continus de vérification.

8) Essais de vérification et de contestation

Le participant doit suivre les procédures d'essais de vérification et de contestation de l'organisme qui atteste ses produits VRC/VRE, et veiller à ce que l'organisme d'homologation partage les résultats des essais avec RNCAN.

9) Exigences pour les organismes d'homologation des produits ENERGY STAR

En vertu de la présente spécification, aucun organisme n'a de droits exclusifs de mettre le rendement d'un produit VRC/VRE à l'essai en vue d'une homologation ENERGY STAR. RNCAN maintiendra une liste d'organismes autorisés aux présentes. À mesure que RNCAN approuve des organismes d'homologation, il les ajoute à la liste. RNCAN tiendra compte des éléments suivants dans son examen des organismes d'homologation aux fins d'inclusion dans la liste.

A. Exigences relatives aux laboratoires :

Accréditation du laboratoire : Afin de mettre à l'essai les produits VRC/VRE visés par la présente spécification, l'organisme d'homologation doit veiller à ce que tous les modèles ENERGY STAR soient mis à l'essai par un laboratoire indépendant d'un tiers qui est accrédité par un organisme d'accréditation signataire en règle d'un accord de reconnaissance mutuelle de coopération en matière d'accréditation de laboratoires (p. ex., International Laboratory Accreditation Cooperation [ILAC], Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation [APLAC]) qui établit, au moyen d'une vérification et d'une évaluation par les pairs, que ses membres signataires se conforment pleinement à la norme ISO/IEC 17011 et que leurs laboratoires accrédités se conforment à la norme ISO/IEC 17025 ou CAN-P-4E. Les laboratoires doivent être particulièrement qualifiés pour effectuer des essais afin de déterminer si les VRC/VRE répondent aux critères clés stipulés dans le présent document. Le domaine d'accréditation du laboratoire devrait refléter son champ de compétence particulier à exécuter les procédures d'essais énoncées dans la norme CSA C439.

B. Exigences en matière de procédures de vérification :

1. L'organisme doit avoir en place une procédure d'essai de vérification.
2. Approvisionnement des produits : Les produits soumis à un essai de vérification doivent être offerts sur le marché. Afin d'être en mesure de se procurer une unité de production, l'organisme ne doit pas indiquer au participant les modèles qui seront mis à l'essai ni où ils seront obtenus. Si cela n'est pas possible, et que les produits doivent être fournis par le participant, l'organisme doit s'assurer que les échantillons sont sélectionnés au hasard dans la chaîne de fabrication.
3. Fréquence des essais et nombre de produits à mettre à l'essai : L'organisme doit veiller à ce que tous les modèles de base homologués ENERGY STAR des participants soient soumis à un essai de vérification tous les cinq ans. La proportion ou le nombre de produits d'un participant qui sont mis à l'essai chaque année peut être déterminé par l'organisme d'homologation.

4. Règlement des défaillances : L'organisme doit avoir en place une procédure pour régler les défaillances des produits et fournir à RNCAN des renseignements sur cette procédure.

C. Exigences pour les procédures de contestation :

1. L'organisme doit avoir en place une procédure d'essai de contestation.
2. L'approvisionnement des produits et le règlement des défaillances doivent être conformes à la section 9.B, Exigences en matière de procédures de vérification.

D. Homologation de produits dérivés du modèle de base ou de produits similaires :

L'organisme d'homologation ne doit pas donner une homologation ENERGY STAR à un produit en se fiant aux cotes d'un autre produit à moins que les différences entre les deux produits ne nuisent pas au rendement du produit. Comme exemple de différences acceptables, mentionnons la couleur, le fini et la plaque signalétique.

E. Exigences visant l'adhésion : L'organisme ne doit pas exiger d'une partie souhaitant obtenir l'homologation d'un produit qu'elle soit l'un de ses membres. Les conditions de mise à l'essai de vérification et de contestation d'un produit doivent uniquement être le fait que le produit soit homologué par l'organisme.

F. Éléments à tenir compte dans les procédures de l'organisme : Les procédures d'homologation et d'essai de vérification et de contestation ainsi que tous les autres aspects pertinents d'un organisme d'homologation doivent être mis par écrit à la disposition des participants actuels ou éventuels du programme ENERGY STAR, et doivent être soumis par écrit à RNCAN aux fins d'examen.

G. Communication des résultats à RNCAN : L'organisme d'homologation doit communiquer à RNCAN les résultats des essais de vérification et de contestation de tous les produits auxquels elle a octroyé une homologation ENERGY STAR chaque année.

10) Date d'entrée en vigueur

La date à partir de laquelle les produits doivent répondre aux exigences précisées dans la version 1.0 de la spécification pour les VRC/VRE est définie comme la date d'entrée en vigueur de l'entente.

A. Homologation et marquage des produits en vertu de la version 1.0 de la spécification pour la Phase 1 :

La date d'entrée en vigueur de la version 1.0 de la spécification technique ENERGY STAR pour les VRC/VRE Phase 1, est le **1^{er} janvier 2010**. Tous les produits fabriqués à la date d'entrée en vigueur de la version 1.0 Phase 1 ou après cette date doivent être conformes aux exigences de la version 1.0 de la Phase 1 pour obtenir une homologation ENERGY STAR. La date de fabrication est propre à chaque appareil et est la date (p. ex., mois et année) à laquelle un appareil est considéré être complètement assemblé.

B. Homologation et marquage des produits en vertu de la version 1.1 de la spécification pour la Phase 2 :

La date d'entrée en vigueur de la version 1.1 de la spécification technique ENERGY STAR pour les VRC/VRE Phase 2 est le **1^{er} juillet 2012**. Tous les produits fabriqués à la date d'entrée en vigueur de la version 1.1 Phase 2 ou après cette date doivent être conformes aux exigences de la version 1.1 de la Phase 2 pour obtenir une homologation ENERGY STAR. La date de fabrication est propre à chaque appareil et est la date (p. ex., mois et année) à laquelle un appareil est considéré être complètement assemblé.

11) Exclusion des droits acquis automatiquement

Une homologation ENERGY STAR ne sera pas automatiquement accordée pour la durée de vie du modèle d'un produit. Ainsi, tout produit vendu, mis sur le marché ou désigné par le fabricant comme un produit homologué ENERGY STAR doit répondre aux spécifications courantes en vigueur à ce moment.

12) Accréditation des laboratoires

Tous les laboratoires d'un tiers effectuant des essais pour les programmes d'homologation et qui sont autorisés par RNCAN à vérifier les VRC/VRE en vue de leur homologation ENERGY STAR ont jusqu'au 1^{er} janvier 2011 pour répondre aux exigences en matière d'accréditation du laboratoire décrites à la section 9.A aux présentes afin de pouvoir continuer à mettre à l'essai ces produits en vue d'une homologation ENERGY STAR.

13) Révisions ultérieures de la spécification

Ressources naturelles Canada (RNCAN) se réserve le droit de modifier les critères si des changements technologiques ou commerciaux ont une incidence sur l'utilité de cette spécification pour les consommateurs, l'industrie ou l'environnement. Une spécification plus rigoureuse des VRC/VRE devrait être élaborée dans les cinq ans suivant la date d'entrée en vigueur de la présente spécification. Ainsi, les partenaires fabricants de VRC/VRE disposeront d'un certain délai d'exécution pour améliorer le rendement général de leurs produits, tout en leur permettant de profiter des programmes ENERGY STAR visant le développement des marchés.